

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-322103

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

(21)Application number : 06-109731

(71)Applicant : TOKYO ELECTRON IND CO LTD

(22)Date of filing : 24.05.1994

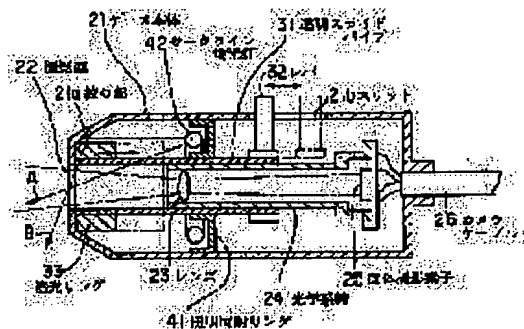
(72)Inventor : FUJII KEIICHIRO

## (54) SKIN DIAGNOSTIC TELEVISION CAMERA DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a skin diagnostic TV camera device which can reduce its heating value and also can ensure the soft touch to the skin in a compact structure by providing a shading ring part that allows the light illuminated from a circular line fluorescent lamp to pass through a photographing window via a transparent part of a transparent slide pipe but shields the light passing through the photographing window via a reflecting part in response to the slide pipe moving toward its axis.

**CONSTITUTION:** An illumination reflector ring 41 is attached onto the inner wall of a case at a position near the outer circumference of a lens 23, and a circular line fluorescent lamp 42 is placed along the front side of the ring 41. A 1st course A of the illumination light is formed when a transparent slide pipe 31 is slid forward, and a 2nd course B of the light is formed when the pipe 31 is slid backward respectively. When the course B is formed, a shading ring 33 moves back to allow the course B and to cut the course A. Meanwhile the ring 33 moves forward to allow the course A and to cut the course B when the course A is formed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3379820

[Date of registration] 13.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-322103

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/225

識別記号

C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-109731

(22) 出願日 平成6年(1994)5月24日

(71) 出願人 000220620

東京電子工業株式会社

東京都日野市旭が丘4丁目7番地の1

(72) 発明者 藤井 慶一郎

東京都日野市旭が丘4丁目7番地1 東京

電子工業株式会社内

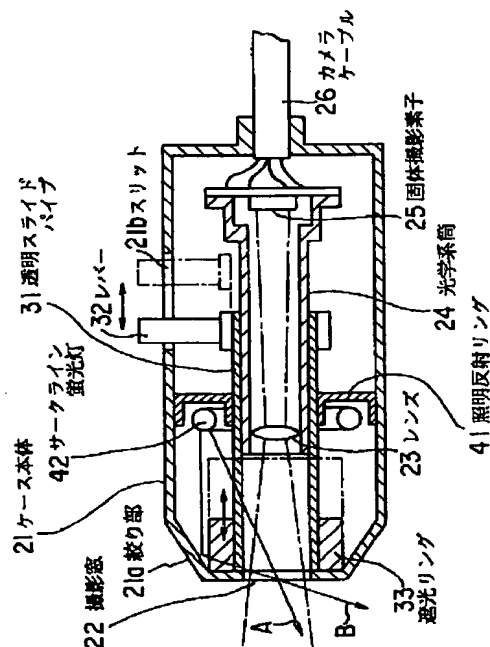
(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 肌診断用テレビカメラ装置

(57) 【要約】

【目的】 発熱が少なく肌にソフトであり、小形化に有効な装置を得る。

【構成】 ケースの内部には撮影窓22に対向してレンズ23、撮像素子25、撮影窓側を照明するサークライン蛍光灯42が設けられる。また透明スライドパイプ31が設けられる。このパイプには遮光リング33が設けられている。この遮光リング33は、透明スライドパイプが前記軸方向へ移動するのに対応して、照明光の進路A、進路Bのいずれかを実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース本体の前方に開設された撮影窓に対向してケース内部配置されたレンズ、及びこのレンズを介して入射した光学像を撮像する撮像素子と、前記ケース内部に設けられており、前記撮影窓側を照明するサークライン蛍光灯と、

前記サークライン蛍光灯の照明光を前記撮影窓から導出する場合、反射により進行角度を調整する反射部と、前記撮影窓の周囲とほぼ同じ径で、撮影窓と同軸的にケース内部に配置され、軸方向へ移動自在な透明スライドパイプと、

前記透明スライドパイプの一部に取り付けられ、前記透明スライドパイプが前記軸方向へ移動するのに応答して、前記サークライン蛍光灯からの照明光が前記透明スライドパイプの透明部を介して前記撮影窓を通り抜けることを許容するが、前記反射部を介して前記撮影窓を通り抜けることを遮光する第1の状態と、前記反射部を介して前記撮影窓を通り抜けることを許容するが、前記透明スライドパイプを介して前記撮影窓を通り抜けることを遮光する第2の状態を実現する遮光リング部とを具備したことを特徴とする肌診断用テレビカメラ装置。

【請求項2】 前記反射部は、前記ケース本体の前方の絞り部の内側面が兼ねていることを特徴とする請求項1記載の肌診断用テレビカメラ装置。

【請求項3】 前記撮像素子の制御ライン及び出力ライン、さらに前記サークライン蛍光灯の電源ラインは、前記ケース本体に取り付けられたカメラ制御ケーブルに一括して内挿されて、遠隔のカメラ制御部及びテレビ信号処理部に接続されていることを特徴とする請求項1記載の肌診断用テレビカメラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、エステティックサロン、皮膚科等の用に肌診断を必要とする場所で使用される肌診断用テレビカメラ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 エステティックサロン、皮膚科、化粧品売り場等には、肌診断用テレビカメラ装置がある。図2(A)は、従来の肌診断用テレビカメラ装置である。ケース本体11の前方には撮影窓12が形成され、この撮影窓12に対応してケース内部にはレンズ13を有した光学系14が設けられている。光学系14を介して導入された光学像は、固体撮像素子15の撮像面に結像され、電気信号に変換される。固体撮像素子15とその制御部との電氣的接続は、カメラケーブル16を介して行われる。ケース本体11には、ハロゲン球、またはクセノン球等の高熱電球からの光が光ファイバー17を介して導入され、可動ミラー18、固定ミラー19を介して撮影窓12の近くの被写体を照明するようになっている。図の例は、光ファイバー17の出力光が、可動ミラ

ー18、固定ミラー19で反射されているが、可動ミラー18を図示の点線Aの位置へずらすと、光ファイバー17の出力光は、直接、撮影窓12から出ていくことになる。図2(B)は、上記のカメラ部100と、光源及びカメラ制御部101と、モニタ102の全体を示している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記した肌診断テレビカメラ装置によると、照明用として高熱電球が用いられている。このために大電力を必要とするために小形化するのに不向きである、また、発熱が大きいために長時間の使用に不向きである、等の問題がある。さらにまた、ビーム状の直接光を用いて肌を照射するために、光が肌に浸透してしまい肌から良好に反射されず、モニタ上の画像で診断を行う上で良好な診断が得にくいという問題もある。

【0004】 そこでこの発明は、発熱が少なく肌にソフトであり、小形化に有効であるとともに、画質向上も得られる肌診断用テレビカメラ装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明は、ケースの前方に開設された撮影窓に対向して、ケース内部配置されたレンズ、及びこのレンズを介して入射した光学像を撮像する撮像素子と、前記ケース内部に設けられ、前記撮影窓側を照明するサークライン蛍光灯と、前記サークライン蛍光灯の照明光を前記撮影窓から導出する場合、反射により進行角度を調整する反射部と、前記撮影窓の周囲とほぼ同じ径で、撮影窓と同軸的にケース内部に配置され、軸方向へ移動自在な透明スライドパイプと、前記透明スライドパイプの一部に取り付けられ、前記透明スライドパイプが前記軸方向へ移動するのに応答して、前記サークライン蛍光灯からの照明光が前記透明スライドパイプの透明部を介して前記撮影窓を通り抜けることを許容するが、前記反射部を介して前記撮影窓を通り抜けることを遮光する第1の状態と、前記反射部を介して前記撮影窓を通り抜けることを許容するが、前記透明スライドパイプを介して前記撮影窓を通り抜けることを遮光する第2の状態を実現する遮光リング部とを備える。

## 【0006】

【作用】 上記の手段により、発熱が少なく肌にソフトなサークライン蛍光灯を用いたテレビカメラ装置を実現できる。

## 【0007】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1はこの発明の一実施例であり、円筒状のケース本体21は、その前方端には、軸中心として撮影窓21が形成されている。前方端部には、傾斜した絞り部分21aが形成されており、この絞り部分21aは後で説明するように、照明光反射部としても機能している。

【0008】撮影窓部21の軸延長上のケース内部には、同心的にレンズ23が配置されており、このレンズ23は光学系筒24により保持されている。光学系筒24の後端部には固体撮像素子25が配置されており、レンズ23を介して導入された被写体像がこの固体撮像素子25の撮像面に結像される。撮像素子25で電気信号に変換された撮像信号は、ケース21の後端部に保持されているカメラケーブル26を介して、カメラ制御部及び映像信号処理部（図示せず）に導かれる。

【0009】さらに、上記の光学系筒24の外周には透明スライドパイプ31が、スライド自在に取り付けられている。この透明スライドパイプ31の後方部には、外周方向へ突出したレバー32を有し、このレバー32はケース21に形成されたスリット21bと介して外部まで突出している。また、透明スライドパイプ31の前方部には、外周に遮光リング33が取り付けられている。そして、透明スライドパイプ31は、軸方向へスライド自在であり、前方へスライドされた第1の位置、後方へスライドされた第2の位置を取ることができる。

【0010】さらにまた、この装置には、照明反射リング41がケース内部に取り付けられている。この照明反射リング41は、例えばレンズ23の外周付近に位置し、ケース内壁に取り付けられている。そして照明反射リング41の前方側に沿って、サークライン蛍光灯42が配置されている。このサークライン蛍光灯42には、先のカメラケーブル26を介して電源が供給される。

【0011】図には2通りの照明光の進路を示している。第1の進路Aは、透明スライドパイプ31が前方にスライドされた第1の位置に移動しているときの進路である。第2の進路Bは、透明スライドパイプ31が後方にスライドされた第2の位置に移動しているときの進路である。つまり、第2の進路Bが実現されるには、遮光リング33が後方へ後退し、第2の進路Bを許容して、第1の進路Aをカットする必要がある。逆に、第1の進路Aが実現されるには、遮光リング33が前方へ移動し、第1の進路Aを許容して、第2の進路Bをカットする必要がある。

【0012】上記の装置は、撮像窓22を肌に触れるような状態に近付けて撮像を行うのであるが、第1の進路Aが実現されるときは、その光の角度により肌の表面からの反射があり、表面の映像を得ることができる。第2の進路Bが実現されるときは、その光の角度により肌の内部（内面：皮膚の裏側の角質）が照明された映像を得ることができる。

【0013】上記の装置は、照明光源として冷陰極線管

である小型のサークライン蛍光灯を用いている。この蛍光灯は、従来のハロゲン球と違い、大電力を必要としたり、高熱を発することもない。よって、ケース内部に配置し、照明光量を大きく有効なものとしても、肌にソフトである。よって、長時間に使用も可能となる。また、カメラケーブル内に電源供給ラインを一体に納めることができ、カメラ制御部とカメラヘッド部との接続ラインが単純化できる。つまり、撮像素子の制御ライン及び出力ライン、さらにサークライン蛍光灯の電源ラインは、ケース本体に取り付けられたカメラ制御ケーブルに一括して内挿されて、遠隔のカメラ制御部及びテレビ信号処理部に接続されている。

【0014】さらにまた、蛍光灯の光は拡散光であり、間接的な影による照明を全体的な輝度で行うことになる。この結果、進路Aの場合は、皮膚の表面での乱反射が得られ、また、進路Bの場合は、皮膚の裏面での乱反射が得られ、撮影範囲の隅々までの照明が均一に行われ、撮像した画質が極めて良好となる。従来のものであると、部分的な輝度むらが生じている。特に進路Bによる撮影では、肉眼では皮膚の表面から判断できないような症状を、映像化するものであるから、輝度むらや明るさの不均一があると適格な診断ができないことになるが、この実施例の装置によると、均一で明るい照明が得られ適格な肌診断に有効となる。

【0015】上記の説明では、この発明の基本的な実施例を示しているが、この発明はこの実施例に限定されるものではなく、種々の実施例が可能である。例えば、絞り部21aの内面を反射部として兼用したが、反射部材を組み込んでよい。またレンズ系は、倍率が調整できるようにしてもよい。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によると、発熱が少なく肌にソフトであり、小形化に有効であり、撮像した画像の画質向上が得られ、肌診断に有効な装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

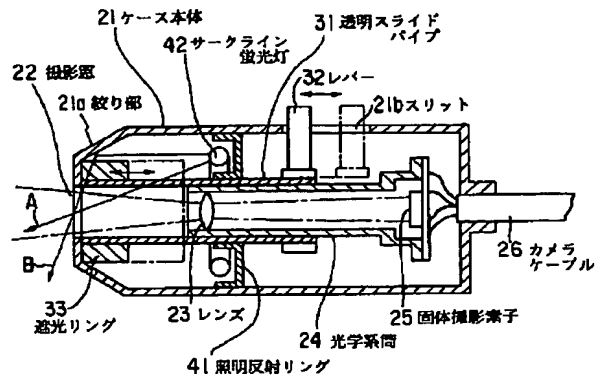
【図1】この発明の一実施例を示す説明図。

【図2】従来の肌診断テレビカメラ装置を示す図。

【符号の説明】

21…ケース本体、22…撮影窓、23…レンズ、24…光学系筒、25…固体撮像素子、26…カメラケーブル、31…透明スライドパイプ、32…レバー、33…遮光リング、41…照明反射リング、42…サークライン蛍光灯。

【図1】



【図2】

